



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2013

Comment rendre les maths plus attrayantes?

Gilgen, Paul ; Kyburz-Graber, Regula

Abstract: Comment répondre au désintérêt des jeunes pour les branches MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles, technologie)?

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-88229>
Newspaper Article

Originally published at:

Gilgen, Paul; Kyburz-Graber, Regula. Comment rendre les maths plus attrayantes? In: Le Temps, 23 December 2013, 9.



4 minutes de lecture

Invités

Paul W. Gilgen et Regula

Kyburz-Graber

Publié dimanche 22

décembre 2013 à 21:07.

OPINIONS

Comment rendre les maths plus attrayantes?

Comment répondre au désintérêt des jeunes pour les branches MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles, technologie)? Réponse de Paul W. Gilgen et Regula Kyburz-Graber

Encore trop peu de jeunes s'intéressent à ce que l'on appelle les branches MINT, à savoir les mathématiques, l'informatique, les sciences naturelles et la technologie. Si une hausse du nombre d'étudiants a été observée ces dernières années, on ne peut toutefois pas parler d'une tendance à l'amélioration. Phénomène particulièrement frappant: en Suisse, les branches MINT n'intéressent pas les jeunes femmes. Rares sont les autres pays européens où l'on note un tel désintérêt. Ce problème est reconnu: le Conseil fédéral a rédigé un rapport additionnel sur ce sujet en 2010. Mais la situation ne s'est guère améliorée depuis. Le rapport comporte certes des recommandations pour promouvoir la compréhension de la technique à l'école et dans la société ou accroître le nombre d'étudiantes, mais aucune stratégie ni mesure ciblée n'ont été définies.

Il ne fait aucun doute que la prospérité de la Suisse repose en grande partie sur les évolutions scientifiques et technologiques. La perte de prospérité macroéconomique, directement liée à la pénurie de

personnel dans les domaines MINT, a été évaluée en 2010 par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche, à 2 milliards de francs par an. Ce problème représente donc un défi de taille en matière de politique économique. Un renforcement de la pénurie de personnel est à craindre, en raison des changements rapides en matière d'énergie, de mondialisation, d'environnement et de santé. La société espère – pas seulement, mais avant tout – que les évolutions technologiques apporteront des solutions aux nombreuses questions urgentes: l'utilisation des ressources qui se raréfient, le tournant énergétique, la détection et la non-utilisation de substances nocives pour l'environnement et la santé, la détection précoce de maladies. Les nouvelles évolutions scientifiques et technologiques ont un impact énorme sur notre existence.

Vu l'importance des disciplines MINT dans tous les domaines de la vie, la contribution d'autres domaines à la prospérité de la Suisse ne doit pas être sous-estimée. Il ne s'agit pas d'opposer les disciplines et les formations. Le fait est que le domaine MINT doit être repositionné en tenant compte de son importance sociale. Soulignons ici le défi majeur en matière de politique démocratique. Des citoyennes et citoyens responsables sont l'une des conditions préalables de notre régime, qui se caractérise par ses nombreuses votations portant sur des thèmes scientifiques et techniques complexes. En effet, «qui ne sait rien croit à tout».

Que faire pour provoquer un changement d'attitude efficace? La pénurie de personnel MINT doit être considérée dans un contexte plus vaste. Malgré les nombreuses initiatives et actions importantes mais isolées des acteurs «sur le terrain», nous assistons à un éparpillement du personnel. Pour réunir ce personnel,

plus de 50 experts issus de 27 institutions, placées sous l'égide de la fondation MINTeducation, ont élaboré une stratégie sous la forme d'une proposition de programme de recherche national (PRN). Les recommandations du rapport du Conseil fédéral ont été reprises et concrétisées sur la base d'expériences variées, ce qui a permis de réaliser une synthèse de la politique en matière de formation, d'économie et de démocratie.

L'objectif consiste à disposer, grâce à la recherche, des connaissances et des bases nécessaires pour favoriser une meilleure compréhension générale des sciences et de la technique, et susciter davantage l'intérêt à l'égard de ces dernières, dans le sens «apprendre la science pour mieux la comprendre». Il faut développer et améliorer l'enseignement et l'apprentissage dans les domaines MINT sur la base de preuves empiriques, et rendre opérationnelles les interfaces entre les institutions de formation, qui sont essentielles pour les MINT. Les coopérations avec des institutions extrascolaires doivent être intensifiées systématiquement. Il s'agit, en fait, d'acquérir, de réunir et de transformer en concepts propices à l'acquisition des connaissances relatives à un apprentissage efficace, en vue de développer les compétences dans les domaines MINT et l'intérêt vis-à-vis de ces derniers.

Certains s'interrogeront sur la nécessité de recherches supplémentaires. En fait, il est devenu difficile de susciter la curiosité et l'intérêt chez les enfants à l'école primaire, tout comme chez les adolescents. Les enfants sont peu stimulés dans les domaines MINT, notamment parce que de nombreux enseignants évitent ces branches. Celles-ci sont considérées comme complexes et peu motivantes, et portent atteinte à la confiance en soi. Des recherches judicieusement mises en réseau sont indispensables pour répondre à ces questions.

Les recherches menées jusqu'à présent montrent que les évolutions ponctuelles au niveau du transfert classique des connaissances entraînaient moins de changements efficaces qu'une culture enseignement/apprentissage caractérisée par un apprentissage en rapport avec la pratique et l'actualité, basé sur la recherche (inquiry based) et stimulant sur le plan cognitif. Pour promouvoir un tel apprentissage et l'ancrer dans le paysage de la formation, des coopérations doivent être établies entre les enseignants, les écoles, la formation des enseignants et la recherche et ce, dans toutes les zones linguistiques et à tous les niveaux de formation. La mission de la recherche est de fournir de nouvelles connaissances concernant un enseignement de qualité. Ces connaissances ouvrent la voie aux nouveautés. La contribution des acteurs du monde scientifique et économique et de la société doit se faire sous la forme de projets transdisciplinaires. Les mises en œuvre doivent être accompagnées et évaluées, et les connaissances et expériences diffusées dans le monde de la formation et la société.

Paul W. Gilgen est membre de l'Académie suisse des sciences techniques Regula Kyburz-Graber est professeure de pédagogie gymnasiale à l'Université de Zurich

La pénurie de personnel dans les branches MINT a un coût: 2 milliards par an, selon le Seco